

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sistem transportasi yang memadai dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Jembatan termasuk bagian dari Jaringan jalan yang merupakan prasarana utama transportasi darat. Jembatan adalah struktur bangunan yang berfungsi untuk penghubung lintasan transportasi yang terputus oleh rawa, danau, sungai, selat, saluran, jalan maupun perlintasan lain.

Jembatan Tanggulangin terletak di perbatasan Kudus – Demak yang menjadi jembatan penghubung pada Jalan Pantura, sehingga adanya Jembatan Tanggulangin ini sangat penting bagi transportasi masyarakat. Pembangunan Jembatan Tanggulangin baru ini disebabkan karena Jembatan lama kondisi konstruksinya sudah tidak baik. Dimana pada Jembatan Tanggulangin konstruksi pilar, abutmen dan balok beton retak-retak, aliran air terganggu oleh banyaknya sampah yang bersangkutan hal ini mengakibatkan saat musim penghujan debit air mencapai tinggi jembatan. Oleh karena itu langkah yang tepat dibangunlah Jembatan Tanggulangin baru dengan konstruksi yang lebih tinggi dari jembatan yang lama.

Proyek Jembatan Tanggulangin ini merupakan salah satu jembatan yang menggunakan Girder Baja Profil I terpanjang di Jawa Tengah. Dengan panjang bentang 170 m yang dibagi menjadi bentang pertama 45 m, kedua 80 m dan bentang ketiga 45 m.

Pada Tugas Akhir ini akan membahas tentang perencanaan ulang desain Jembatan Tanggulangin menggunakan sistem rangka baja dimana rangka tersebut dibangun dibawah jalan. Jembatan rangka baja ini menggunakan profil WF dengan mutu baja 55 MPa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Re-design merupakan perencanaan ulang desain agar didapatkan perubahan pada struktur bangunan atau system untuk menghasilkan manfaat yang lebih baik dari desain awal.

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana desain jembatan bentang 170 m menggunakan rangka baja untuk Jembatan Tanggulangin yang terletak di perbatasan Kudus – Demak sesuai dengan SNI?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bentang jembatan adalah 170 m, dengan tipe jembatan rangka baja.
2. Lebar jembatan 10,95 m.
3. Perencanaan jembatan hanya menghitung struktur atas.
4. Pembebanan jembatan menggunakan SNI 1725:2016.
5. Perhitungan struktur baja menggunakan SNI 1729:2002.
6. Tidak membahas analisa RAB dan waktu.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merencanakan desain konstruksi jembatan dengan system rangka baja yang sesuai dengan SNI.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui perencanaan struktur atas jembatan rangka baja pada bangunan konstruksi jembatan.

## 1.6 Lokasi Kajian



**Gambar 1.1** Peta Lokasi Jembatan Tanggulangin Kudus – Demak

## 1.7 Sistematika Laporan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, dengan sistematika penyusunan sebagai berikut:

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini memuat uraian latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian, lokasi kajian serta sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang uraian dari teori-teori yang berkaitan dengan pokok pembahasan yang bersumber hasil pengamatan, literature yang ada serta pendapat para ahli untuk suatu kasus yang sama ataupun menyerupai, serta penggunaan pedoman rumus atau perhitungan yang berlaku dalam kajian permasalahan.

### BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang metodologi dan asumsi mengenai bagaimana permasalahan yang terkait dengan materi kajian di tugas

akhir ini akan dianalisa dan dicarikan cara penyelesaian permasalahannya serta pengumpulan sumber data yang dipakai dalam kajian tugas akhir ini. Perlu pemahaman bahwa materi kajian dalam tugas akhir ini memiliki sifat yang tidak dapat diprediksi (unpredictabel) dan bergantung pada keadaan alam, sehingga digunakan metode serta asumsi yang bersifat pendekatan hasil pengamatan.

#### BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pembahasan perencanaan dan analisa perhitungan jembatan tanggulangin. Hasil dari analisa yang didapat yaitu berdasarkan pada data-data yang ada dan diambil dari hasil pengamatan di lapangan atau yang telah diambil oleh peneliti sebelumnya pada daerah penelitiannya dan masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan kajian.

#### BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan.